

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



27 JUL 2004



(43) Date de la publication internationale
14 août 2003 (14.08.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2003/067166 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **F27B 14/06**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/000299

(22) Date de dépôt international :
31 janvier 2003 (31.01.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/01276 4 février 2002 (04.02.2002) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : **COM-
MISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE [FR/FR];**

31/33, rue de la Fédération, F-75752 PARIS 15ème
(FR). **COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES
NUCLEAIRES [FR/FR];** 2, rue Paul Dautier, F-78140
VELIZY-VILLACOUBLAY (FR).

(72) Inventeurs; et

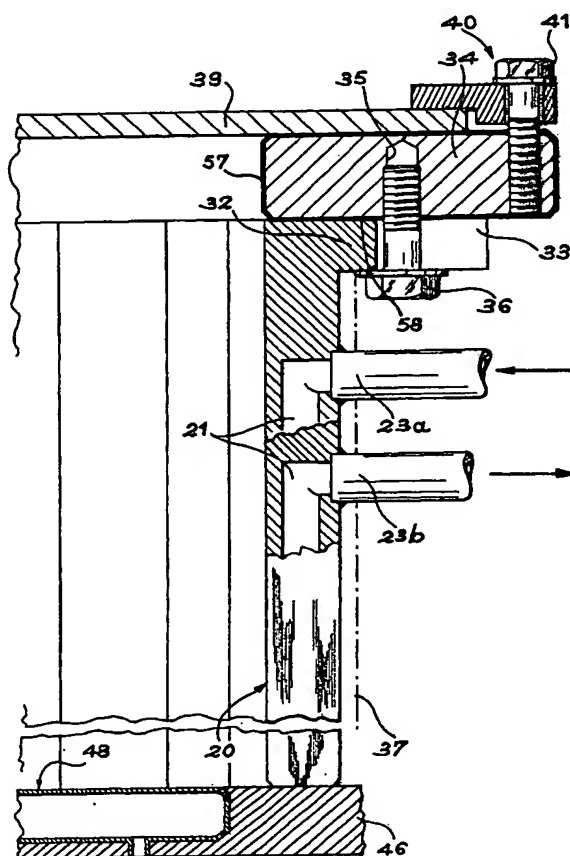
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BRUN,
Patrice [FR/FR];** Route de la Forestière, F-30200
**SAINT MICHEL D'EUZET (FR). LACOMBE, Jacques
[FR/FR];** Chemin des Grottes, F-30131 PUJAUT (FR).
LADIRAT, Christian [FR/FR]; Chemin de la Coste de
l'Evesque, F-30126 SAINT-LAURENT DES ARBRES
(FR). **BOUSQUET, Francis [FR/FR];** Saint André de
Roquepertuis, F-30630 GOUDARGUES (FR).

(74) Mandataire : **LEHU, Jean;** c/o Brevatome, 3, rue du Doc-
teur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CORE-TYPE FURNACE

(54) Titre : FOUR A INDUCTION A CREUSET FROID



(57) Abstract: The invention concerns a core-type furnace whereof vertical sectors (20) of a crucible lateral wall are assembled at a position adjustable and invariable by screws (36) engaged in internal threads of a flange (34) common to all the sectors, thereby producing an accurate assembly which does not give rise to internal deformation or stresses. The sectors are coated with a ceramic layer to protect them and prevent electric arc formation. The ridges joining the surfaces (28, 29) are rounded for similar effect. The water boxes for cooling the furnace lower hearth are similarly constructed. The invention is applicable to vitrification techniques.

(57) Abrégé : Des secteurs verticaux (20) d'une paroi latérale d'un creuset de four à induction sont assemblés à une position réglable et invariable par des vis (36) engagées dans des taraudages d'une bride (34) commune à tous les secteurs. On réalise ainsi un assemblage précis et qui ne produit ni déformations ni contraintes internes. Les secteurs sont couverts d'un revêtement de céramique pour les protéger et empêcher la formation d'arcs électriques. Les arêtes de jonction des faces (28, 29) sont arrondies avec le même effet. Les boîtes à eau de refroidissement de la sole inférieure du four sont construites de la même manière. L'invention s'applique aux techniques de vitrification.

WO 2003/067166 A3



(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR),

brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

25 mars 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 00299

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F27B14/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F27B C30B H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, WPI Data, EPO-Internal, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 398 821 A (HOWMET CORP) 22 November 1990 (1990-11-22) claims; figures ---	1,5
A	US 4 058 668 A (P.G.CLITES) 15 November 1977 (1977-11-15) claims; figures ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 147 (M-1575), 11 March 1994 (1994-03-11) & JP 05 322451 A (AGENCY OF IND SCIENCE & TECHNOL;OTHERS: 01), 7 December 1993 (1993-12-07) abstract --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 September 2003

Date of mailing of the international search report

01/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Coulomb, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 00299

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31 December 1998 (1998-12-31) & JP 10 246578 A (NIPPON STEEL CORP), 14 September 1998 (1998-09-14) abstract ----	1,7
A	GB 2 333 147 A (ALD VACUUM TECH GMBH) 14 July 1999 (1999-07-14) column 2; claims; figures 3-6 ----	1,7
A	US 5 012 488 A (O.W.STENZEL) 30 April 1991 (1991-04-30) ----	
A	EP 0 538 024 A (KAWANO HITOSHI) 21 April 1992 (1992-04-21) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 0299

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 398821	A	22-11-1990	US 4923508 A CA 2014956 A1 EP 0398821 A2 JP 2302586 A JP 4044186 B	08-05-1990 08-11-1990 22-11-1990 14-12-1990 20-07-1992
US 4058668	A	15-11-1977	NONE	
JP 05322451	A	07-12-1993	NONE	
JP 10246578	A	14-09-1998	NONE	
GB 2333147	A	14-07-1999	DE 19800853 A1 JP 11248364 A US 6101212 A	15-07-1999 14-09-1999 08-08-2000
US 5012488	A	30-04-1991	DE 3940029 A1 JP 3150143 B2 JP 3230089 A	13-06-1991 26-03-2001 14-10-1991
EP 538024	A	21-04-1992	JP 3287031 B2 JP 5264176 A DE 69218871 D1 DE 69218871 T2 EP 0538024 A1 US 5283805 A	27-05-2002 12-10-1993 15-05-1997 04-09-1997 21-04-1992 01-02-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 0299

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F27B14/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 F27B C30B H05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
PAJ, WPI Data, EPO-Internal, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 398 821 A (HOWMET CORP) 22 novembre 1990 (1990-11-22) revendications; figures ---	1,5
A	US 4 058 668 A (P.G.CLITES) 15 novembre 1977 (1977-11-15) revendications; figures ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 147 (M-1575), 11 mars 1994 (1994-03-11) & JP 05 322451 A (AGENCY OF IND SCIENCE & TECHNOL;OTHERS: 01), 7 décembre 1993 (1993-12-07) abrégé --- -/--	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *G* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 septembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/10/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Coulomb, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 0299

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31 décembre 1998 (1998-12-31) & JP 10 246578 A (NIPPON STEEL CORP), 14 septembre 1998 (1998-09-14) abrégé	1,7
A	GB 2 333 147 A (ALD VACUUM TECH GMBH) 14 juillet 1999 (1999-07-14) colonne 2; revendications; figures 3-6	1,7
A	US 5 012 488 A (O.W.STENZEL) 30 avril 1991 (1991-04-30)	
A	EP 0 538 024 A (KAWANO HITOSHI) 21 avril 1992 (1992-04-21)	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 00299

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 398821	A	22-11-1990	US 4923508 A CA 2014956 A1 EP 0398821 A2 JP 2302586 A JP 4044186 B	08-05-1990 08-11-1990 22-11-1990 14-12-1990 20-07-1992
US 4058668	A	15-11-1977	AUCUN	
JP 05322451	A	07-12-1993	AUCUN	
JP 10246578	A	14-09-1998	AUCUN	
GB 2333147	A	14-07-1999	DE 19800853 A1 JP 11248364 A US 6101212 A	15-07-1999 14-09-1999 08-08-2000
US 5012488	A	30-04-1991	DE 3940029 A1 JP 3150143 B2 JP 3230089 A	13-06-1991 26-03-2001 14-10-1991
EP 538024	A	21-04-1992	JP 3287031 B2 JP 5264176 A DE 69218871 D1 DE 69218871 T2 EP 0538024 A1 US 5283805 A	27-05-2002 12-10-1993 15-05-1997 04-09-1997 21-04-1992 01-02-1994